**PRECAUCIÓN: Siempre utilice gafas de seguridad al darle mantenimiento a los cilindros de nitrógeno**

# Instrucciones para reparación de cilindros de nitrógeno Serie 90.9

## I. Liberar la presión interna

*Modo Autocontenido*

1. Para liberar la presión interna, por seguridad, coloque el cilindro en forma horizontal con el puerto hacia arriba. Cuando se le de servicio al 90.9.01500, coloque el cilindro con el puerto M6 hacia arriba.

2. Remueva el tornillo protector, (90.505.110 ó 90.296). Conserve las partes para poder ensamblar el cilindro de nuevo.

3. Mantenga cara y manos fuera del alcance del puerto. Utilice la herramienta de descarga (90.360.4), la de servicio al puerto, (90.320.4) o despresurice con la válvula de aguja (90.260). Cubra el puerto con un trapo limpio para que absorba la descarga.

4. Cuando toda la presión de gas haya sido liberada, asegúrese que el vástago pueda ser accionado libremente sin que regrese. De lo contrario presione el pivote de la válvula nuevamente. Si no tiene éxito contacte su representante de servicio y no continúe desarmando.

*Modo de flujo abierto*

1. Libere el gas abriendo la válvula en le panel de control.

2. Cuando toda la presión de gas haya sido liberada, asegúrese que el vástago pueda ser accionado libremente sin que regrese. De lo contrario, presione el pivote de la válvula nuevamente. Si no tiene éxito contacte a su representante de servicio y no continúe desarmando.

3. Desatornille el adaptador y límpielo con un trapo limpio. Pase a la sección II. Mantenimiento al puerto. Modo de flujo abierto paso 1.

## II. Mantenimiento del puerto

*Modo Autocontenido*

1. Normalmente la válvula de aguja no necesita ser remplazada. Solo si la válvula parece estar dañada, fuga presión o está pegajosa, continúe con el paso 2, de otra manera deje la válvula y siga a la sección III. Quitar el anillo de retén tipo C.

2. Remueva la válvula compacta, (90.260), desatornillando utilizando la herramienta de servicio a puerto, (90.320.4).

3. Atornille una nueva válvula compacta, (90.260) en el puerto hasta que quede ajustada. Evite aplicar demasiado torque.

*Modo de flujo abierto*

1. Revise el puerto buscando depósitos o rebaba y limpie completamente. Inspeccione el adaptador y reemplácelo si muestra señales de estar dañado. Lubrique las cuerdas y los sellos en el adaptador y atorníllelo al puerto del cilindro de gas.

## III. Quitar el anillo retén tipo C

1. Sostenga el cilindro en forma vertical. Coloque una camisa de botado más larga que la carrera (90.340.x), encima del vástago. Golpee la camisa hasta que el cubrepolvo (90.246.9.x) se afloje. Quite y desheche el cubrepolvo.

2. Coloque de nuevo la camisa de botado DADCO y solo continúe golpeando hasta que el ensamble de sellos quede ligeramente por debajo del retén del vástago. El diámetro interior del cuerpo está diseñado para detener el cartucho en esta posición. No se debe de forzar el cartucho hacia abajo de más, dentro del cuerpo del cilindro.

3. Quite el anillo de retención tipo C (90.285.x), utilizando la herramienta para remover este tipo de anillo (90.356). Coloque el lado en forma de gancho de la herramienta debajo del anillo tipo C. Para obtener mejores resultados coloque la herramienta cerca de cualquiera de los extremos del anillo tipo C.

4. Una vez que el extremo en forma de gancho está firmemente asentado debajo del anillo tipo C, comience a jalarlo hacia la parte de afuera del cuerpo del cilindro de gas. La manija se cerrará naturalmente, y el anillo será extraído al completar el movimiento.

## IV. Quitar el vástago y el cartucho

1. Para remover el vástago y el ensamble del cartucho atornille una manija T (90.320.2) en el extremo del vástago. Jale todo el ensamble afuera del cuerpo. El cuerpo del cilindro puede ser sostenido por una mordaza (con dientes suaves) mientras se saca el ensamble.

2. Una vez que el cartucho y el vástago son extraídos del ensamble del tubo, deslice el cartucho fuera del vástago y deshéchelo. Conserve el vástago para ser inspeccionado y reutilizado.

## V. Limpieza e inspección

1. Pula ligeramente la superficie del vástago con una tela de esmeril (600 grit) Inspeccione el acabado del vástago buscando ralladuras ó estrías. Si el vástago esta dañado debe ser reemplazado.

2. Inspeccione el interior del cuerpo del cilindro buscanco daños, especialmente en la boca del mismo. Pula ligeramente cualquier ralladura en esta área para evitar que los sello se dañen durante el proceso de reensamblado. Si el daño al ensamble del tubo es severo, este se debe reemplazar. Lave, limpie y seque por dentro.

**NOTA:** Antes de comenzar el proceso de re-ensamble, esté seguro que el área reparada esté limpia. Es imprescindible que el clindro de gas este libre de todo tipo de contaminantes sobre el reensamble. Si esta precaución no es tomada puede conducir a contaminación y una falla prematura en el clindro de gas.

## VI. Reemplazo del cartucho y ensamble del cilindro

1. Seleccione el kit de reparación adecuado. El número del kit de reparación está escrito con láser en la parte posterior del ensamble del tubo.
NOTA: Los kits de reparación no son intercambiables entre modelos.

2. Coloque el ensamble del cartucho sobre el vástago, asegurándose que el extremo del limpiador esté hacia arriba. Sostenga el cartucho en forma vertical y deslícelo hacia abajo hasta el retén del vástago. Evite forzar el cartucho en cualquier ángulo ya que puede dañar el sello.

3. Lubrique la pared interior del tubo con el aceite para ensamble DADCO.

4. Coloque el vástago y el cartucho en el tubo del ensamble. Descargue con la válvula de aguja cualquier presión restante. Coloque la parte superior del cartucho debajo del anillo de retención. La perforación del ensamble del cartucho esta diseñada para detener el cartucho en esa posición. No se debe de forzar el cartucho hacia abajo de más, dentro del cuerpo del cilindro.

5. Inserte el anillo retén C en la ranura del retén utilizando la herramienta para instalación del anillo C (90.352). Esté seguro de que el anillo retén quede bien posicionado en la ranura del cuerpo del cilindro.

6. Atornille la manija T (90.320.2) al extremo del vástago. Jale completamente hasta que la parte superior del cartucho asiente completamente sobre el anillo C. El vástago debe recargarse en el cartucho y deberá moverse completamente hacia abajo para drenar completamente la presión contenida en el interior del cuerpo y nuevamente hacia arriba, verificándo que toda la carrera nominal quede fuera.
(Presione la válvula de aguja para aliviar la presión residual y extienda completamente el vástago antes de llenar con nitrógeno).

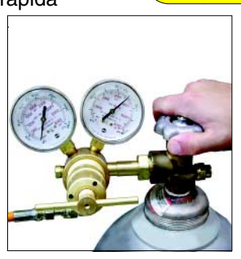
## VII. Cargando

**NOTA:** Para obtener mejores resultados utilice el ensamble de carga DADCO que tiene una válvula regulable y un adaptador de conexión rápida en el extremo de la manguera.

Método de carga con conexión rápida

Modo autoconenido se muestra con una 90.310.143

1. Atornille la válvula de llenado de conexión rápida, (autocontenido 90.310.143 ó 90.310.111, flujo abierto 90.310.110), al puerto del cilindro de gas. Conecte el extremo hembra del ensamble de carga al cargador acoplador. El analizador de presión DADCO (90.315.5), puede también ser usado para cargar, descargar y medir la presión.



2. Abra la válvula principal en el tanque de nitrógeno.

3. Ponga la presión de carga deseada en el regulador. DADCO recomienda cargar los cilindros a la máxima presión de carga de 150 bar (2175 psi).

4. Abra lentamente la válvula de la manguera que esta en el extremo de la misma y permita que el cilindro se llene a la presión deseada.

5. Después de que el cilindro se ha cargado a la presión deseada, CIERRE LA VÁLVULA DE APAGADO DE LA MANGUERA Y EL TANQUE. Desconecte el ensamble de carga del acoplador de carga. La pequeña cantidad de nitrógeno atrapada entre la válvula de la manguera y la válvula de llenado saldrá al desconectar los coples.

Se muestra un clindro de flujo abierto con una válvula 90.310.110

6. Verifique que en la parte superior del cilindro alrededor del vástago no se encuentren fugas y también en la base en donde se encuentra la válvula, usando aceite mineral o agua para detectar fugas. Verifique la presión con una celda de carga DADCO utilizando una prensa de prueba portátil DADCO, (90.305.3). Nota: Si el cilindro es de flujo abierto, la válvula de llenado (90.310.110) debe de permanecer en su lugar durante la prueba.

7. Instale en nuevo cubre polvo (90.246.9.x). Golpee con un mazo suave hasta que la parte superior del cubre polvo descanse sobre la parte superior del cuerpo. El limpiador del vástago debe quedar visible.

8. Reinstale adecuadamente el tapón del puerto (90.296 ó 90.505.110).

## VIII. Ajustando la presión del cilindro de nitrógeno

1. Para incrementar la presión del cilindro, atornille la válvula de conexión rápida de llenado (90.310.143 ó 90.310.111), en el puerto, indique en el regulador la presión deseada y llene. El analizador de presión DADCO (90.315.5) puede también ser usado para ajustar la presión.

2. Para disminuir la presión del cilindro de gas presione la válvula con la herramienta para descargar (90.360.4).

## IX. Sistema interconectado

Después de que todos los cilindros hayan sido probados contra fugas, los cilindros de flujo abierto están listos para ser interconectados en el sistema. Si es posible, una vez que los cilindros queden interconectados al panel de control, deje el sistema cargado durante toda la noche. Si la presión disminuye indicando fuga, verifique que las conecciones estén bien apretadas y busque fugas en cada conexión del sistema.

Contacte a DADCO para obtener información de como convertir un cilindro de nitrógeno DADCO 90.9 autocontenido a uno interconectado.

NOTA: La serie 90.9 de cilindros de nitrógeno DADCO no debe de ser interconectada con la válvula instalada.

# Herramientas de servicio

**Herramienta para remover el anillo de retención tipo C**
**90.356**

Para extraer el anillo de retención tipo C de una manera segura con un solo movimiento.

**Herramienta para instalación del anillo de retención tipo C**
**90.352**

Para insertar el anillo de retención tipo C en la ranura al ensamblar.

**Herramienta para descargar**
**90.360.4**

Utilice esta herramienta para descargar lentamente el cilindro a la presión deseada.

**Herramienta de servicio al puerto**
**90.320.4**

Para quitar e instalar adecuadamente la válvula check en el puerto de servicio. Pida el boletín B01134A para obtener información adicional.

**Capucha de ensamble**
**90.330.01500 90.330.03000**
**90.330.05000 90.330.07500**

Al ensamblar el cilindro, esta herramienta se utiliza para sujetar el vástago al posicionar el cartucho por debajo de la ranura para el anillo de retención tipo C.

**Manija-T**
**90.320.2 (M8)**

Para quitar el vástago al desensamblar y posicionarlo correctamente al volver a ensamblar.

**Camisa de botado**
**90.340.01500 90.340.03000**
**90.340.05000 90.340.07500**

Se utiliza para posicionar el cartucho debajo de la ranura, ya sea para colocar el anillo de retención tipo C al ensamblar o para extraerlo al desensamblar.

# Herramientas de servicio

**Celdas de prueba**
**90.300.01500 90.300.03000**
**90.300.05000 90.300.07500**

Utilizándose en conjunto con la prensa de prueba portátil, la celda de prueba indica una lectura precisa de la presión de carga del cilindro de nitrógeno. Cada tamaño y modelo requiere su celda de carga correspondiente. Para mayor información solicite el boletín # 97B119B.

**Prensa de prueba portátil**
**90.305.3**

Utilice al prensa de prueba portátil junto con las celdas de prueba para obtener una medición precisa de la fuerza de contacto del cilindro de nitrógeno. Para mayor información solicite el boletín # 97B121.

**Ensamble de llenado**
**90.310.040**

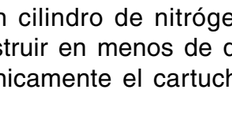
Utilice el ensamble de llenado de conexión rápida con la válvula de llenado ó con el analizador de presión para cargar los cilindros autocontenidos. El ensamble de llenado 90.310.040 también puede ser empleado con un panel de control DADCO para cargar sistemas de cilindros interconectados. Para más información contacte a DADCO.

**Monitor de presión DADCO**
**90.421.1 (120 VAC) - Boletín B00136**
**.2 (24 VAC) - Boletín B01115**
**.2D (24VCD, SPDT) - Boletín B00134**

El monitor de presión DADCO indica si la presión cae por debajo del nivel pre-establecido, alertando al operador de prensa para detener el proceso. El punto de apagado es ajustable entre 15 y 200 bar (200-3000 psi). Para información adicional solicite el boletín correspondiente.

**Válvula unidireccional de llenado de conexión rápida (Para probar cilindros de flujo abierto)**
**90.310.110**

Utilice la válvula de llenado de conexión rápida DADCO para cargar los cilindros de la serie 90.9. Para más información contacte a DADCO.



**Cople de llenado de conexión rápida**
**90.310.143 (M6:01500)**
**90.310.111 (G 1/8: 03000, 05000, 07500)**

Use el cople de llenado de conexión rápida para cargar las series 90.9.



90.310.143



90.310.111

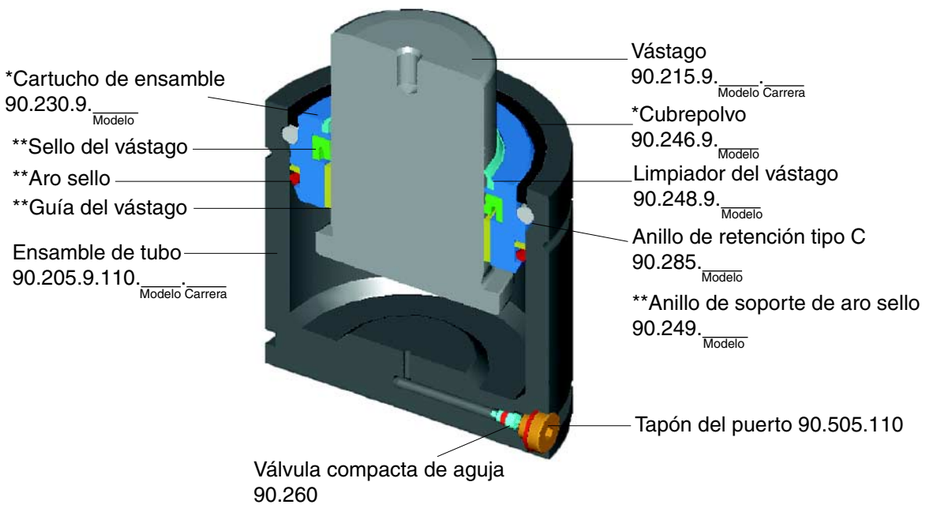
**Celdas de carga digital**
**90.305.50.___ (K,G,P)**

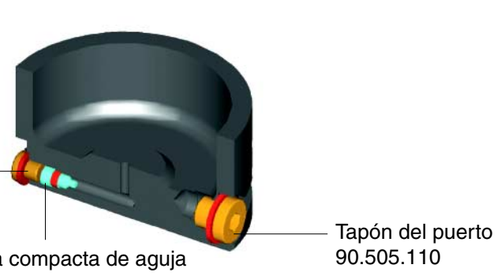
Montándose sobre la prensa de prueba portátil, la celda de prueba digital indica una lectura precisa de la presión de carga del cilindro de gas. La celda de prueba digital incluye abrazaderas de montaje para sujetarse a la prensa de prueba portátil, y puede mostrar la fuerza en:
•K = kN •G = kg •P = lb
Para mayor información solicite el boletín B00119.

**Analizador de presión DADCO**
**90.315.5**

Utilice el analizador de presión DADCO para cargar, descargar y calibrar la presión de los cilindros de nitrógeno serie 90.9 de DADCO, fácilmente. Para información adicional solicite el boletín B01133A.

# Lista de partes de la serie 90.9


*Cartucho de ensamble 90.230.9.____ Modelo
**Sello del vástago
**Aro sello
**Guía del vástago
Ensamble de tubo 90.205.9.110.____.____ Modelo Carrera
Vástago 90.215.9.____.____ Modelo Carrera
*Cubrepolvo 90.246.9.____ Modelo
Limpiador del vástago 90.248.9.____ Modelo
Anillo de retención tipo C 90.285.____ Modelo
**Anillo de soporte de aro sello 90.249.____ Modelo
Tapón del puerto 90.505.110
Válvula compacta de aguja 90.260




**Artículos incluidos en los paquetes de reparación:**

Cartucho de ensamble.....90.230.9.____ Modelo
***Incluido en el cartucho de ensamble*

Cubrepolvo.....90.246.9.____ Modelo

Aceite de ensamble.....90.289.1

**Ejemplo de como ordenar:**

Modelos: 01500. 03000, 05000, 07500

90.205.9.110.01500.025
No. de Parte Modelo,Carrera (mm)

Bulletin No. B03106

## *Nuevo*
## Guia rápida

Este manual de servicio es una guía de mantenimiento paso a paso para los cilindros de nitrógeno DADCO, para la serie 90.9.

Para llevar a cabo una reparación adecuada, es necesario examinar cuidadosamete todas las partes y componentes, reemplazarlos si están dañados o desgastados. DADCO mantiene existencia de los repuestos para cilindros constantemente.

Normalmente un cilindro de nitrógeno DADCO se puede reconstruir en menos de diez minutos al reemplazar únicamente el cartucho de sellos pre-ensamblado.

Si después de revisar esta guía requiere de asesoría adicional o tiene alguna duda, por favor contacte a DADCO.

DADCO®

**Instrucciones para el mantenimiento de Cilindros de nitrógeno de la serie 90.9**

***NOTA:*** *La reparación de los cilindros de nitrógeno DADCO varía ligeramente de modelo a modelo, y según el modo de operación (autocontenidos ó interco nectado). Conforme avance en los pasos descritos en esta guía, tenga cuidado en seguir las instruc ciones correspondientes a su modelo. Todos los cilindros de nitrógeno DADCO están marcados en forma permanente indicando el modelo y número de serie. Refiérase a estos números cuando* realice reparaciones o al ordenar partes de reemplazo.

*Todos los boletines y catálogos DADCO están disponibles en nuestra pagina web www.dadco.net.*

©DADCO, Inc. 2003 • All Rights Reserved

DADMEX®
Av. Juarez No. 75-106 Col. Cuajimalpa
México • D.F. C.P. 05000
(52) 55 5813 4848 • Fax: (52) 55 5813 5109